



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 196 39 492 A 1

21 Aktenzeichen: 196 39 492.9
22 Anmeldetag: 26. 9. 96
43 Offenlegungstag: 15. 5. 97

51 Int. Cl.⁶:
G 08 B 25/00
G 08 B 19/00
A 61 B 5/00
A 61 B 5/02
H 04 M 11/04
G 01 C 21/00

DE 196 39 492 A 1

Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

71 Anmelder:
Sendler, Bernd, Dipl.-Wirtschaftsing., 42855
Remscheid, DE

72 Erfinder:
gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Automatisches Hilfe-Aktivierungs-System

57 Hilferuf-System mit Selbstaktivierung bei Eintreten definierter kritischer Zustände von angeschlossenen Meß-Modulen wie z. B. zum Messen von Zeitablauf, Puls, terrestrischer Höhe, Feuchtigkeit, Neigung/Schlagseite, Aufschlagkraft etc., angebracht an Personen oder Gegenständen, welches das Eintreten eines oder mehrerer solcher definierter Zustände optisch und akustisch meldet und nach Warnhinweisen auf die bevorstehende Aktivierung des Systems, wenn diese Warnungen nicht in einer bestimmten Zeit durch eine Betätigungstaste quittiert werden, den Standort, die Höhe und die individuellen Daten der Person bzw. des Gegenstandes unter Nutzung des bekannten GPS-Standortbestimmungssystems über Mobilfunk wie C-, D-, E- oder ähnliche flächendeckende Netze einer vorher bekannten und benannten Nummer/Service Nummer unter Einsatz eines Sprachmoduls zur Umsetzung der Daten in Laute mitteilt.

DE 196 39 492 A 1

Beschreibung

Das System aktiviert automatisch Hilfsmaßnahmen für hilfebedürftige Menschen oder schutzbedürftige Güter zu Lande und/oder zu Wasser und ermöglicht das schnelle und genaue Auffinden

- in Not befindlicher Personen und/oder
 - zu schützender Gegenstände und/oder
 - zu findender Dinge/Gegenstände wie
- z. B. Herzkrankte, Skiläufer, Bergsteiger, Seesegler, Fahrzeuge, Güter.

Stand der Technik

Bisher können Personen oder Gegenstände mit Peilsendern ausgerüstet werden, die durch Einpeilen durch einen oder mehrere Empfänger eine Lokalisierung ermöglichen. Diese Einpeilung ist verfahrensbedingt relativ ungenau und schon aus wirtschaftlichen Gründen nicht flächendeckend gegeben. Andere existierende Systeme senden auf Knopfdruck ein Notsignal, der Standort der auslösenden Person/Gegenstand muß dem Empfänger des Signals aber genauestens bekannt sein.

Problem

Hilfsbedürftige Personen oder schutzwürdige Gegenstände (z. B. Herzkrankte mit Rückfallrisiko, Bergsteiger nach Unfällen, Skiläufer in Lawinen oder bei Abstürzen, Seefahrende in Seenot, verlorene Container auf See, zu verfolgende Sendungen oder Fahrzeuge etc.) können sich in der Regel, um bei Bedürftigkeit oder Schutz-Notwendigkeit gezielt Hilfe zu erlangen, entweder nur in einem mit Peilsendern bestückten Gebiet aufhalten, wenn sie mit entsprechenden Sendern ausgestattet sind, oder die Hilfe kommt mit erheblicher zeitlicher Verzögerung, weil für Informations- und Suchmaßnahmen kostbare Zeit verloren geht. Oftmals können erst durch die Feststellungen Dritter (z. B. Vermißt-Meldung, Verlustmeldung) Hilfsmaßnahmen eingeleitet werden, die Ortsfeststellung bereitet dann weitere Schwierigkeiten und Zeitverzögerung.

Lösung

Das Automatische Hilfe-Aktivierungs-System

Dieses System aktiviert sich bei Eintreten bestimmter Systemzustände selbst und fordert Hilfe an, zudem wird diese Hilfe dann möglichst nahe an den Ort des Geschehens herangeführt.

Anspruch

Hilferuf-System mit Selbstaktivierung bei Eintreten definierter kritischer Zustände von angeschlossenen Mess-Modulen wie z. B. zum Messen von Zeitablauf, Puls, terrestrischer Höhe, Feuchtigkeit, Neigung/Schlagseite, Aufschlagkraft etc., angebracht an Personen oder Gegenständen, welches das Eintreten eines oder mehrerer solcher definierter Zustände optisch und akustisch meldet und nach Warnhinweisen auf die bevorstehende Aktivierung des Systems, wenn diese Warnungen nicht in einer bestimmten Zeit durch eine Bestätigungstaste quittiert werden, den Standort, die Höhe und die individuellen Daten der Person bzw. des Gegenstandes unter Nutzung des bekannten GPS-Standortbe-

stimmungssystems über Mobilfunk wie C-, D-, E- oder ähnliche flächendeckende Netze einer vorher bekannten und benannten Nummer/Service Nummer unter Einsatz eines Sprachmoduls zur Umsetzung der Daten in Laute mitteilt.

Systembeschreibung

Das System besteht je nach Einsatzgebiet aus allen oder einem Teil der folgenden Module oder weiteren Modulen sinngemäß eingesetzt, in serienmäßiger oder für diesen speziellen Zweck aus funktionellen oder wirtschaftlichen Gründen vereinfachter oder abgewandelter Funktionsform:

- a. Mobiltelefon C-, D-, E- und gegebenenfalls andere/weitere, flächendeckende Funknetze zum Senden von Nachrichten und zum Empfangen von Bestätigungen
- c. GPS-Standortbestimmungssystem auf Satellitenbasis
- d. Pulsmesser/Herzschlagmesser
- e. Höhenmesser zur Messung der terrestrischen Höhe
- f. Sprachmodul zur Umsetzung von Zeichen in Laute
- g. Feuchtigkeitsmesser
- h. Uhr
- i. Schlinger-/Neigungsmesser
- k. Einheit zur Messung der Aufschlagkraft bei Berührung mit harten Gegenständen
- l. akustisches Signal
- m. optisches Signal
- n. Bestätigungstaste
- o. Wahlmöglichkeit zum Festlegen der gewünschten Einsatzform als Schalter oder Systemfunktion
- p. Kontrolleinheit mit Batterien
- q. andere systemzustandsbestimmende- bzw. -verändernde Module wie z. B. unter d., e., g., k. aufgeführt.

Diese Module werden durch das Verbindungs- und Kontrollsystem so miteinander verbunden und koordiniert, daß bestimmte Aktivitäten starten, wenn Systemzustände, die als kritisch oder gefährlich definiert sind, erreicht und — z. B. innerhalb einer festzulegenden Zeit oder durch eine bestimmte Maßnahme — diese Systemzustände nicht mehr verändert werden.

Funktionsweise

Nach Einschalten des Systems macht dies zunächst einen Selbstcheck und prüft den Ladezustand der Batterie sowie die Funktionsfähigkeit der angeschlossenen Module. Hinsichtlich der Funktionssicherheit kann eine doppelte Auslegung der Module sinnvoll sein, auch hinsichtlich der Betriebssicherheit der Batterieversorgung.

Einstellbar bzw. einstellbar über Schalter oder Systemfunktionen sind

- die anzuschließenden bzw. angeschlossenen Module und Einheiten
- der Auslöser einer Aktivitätenkette je nach angeschlossenen Modul wie z. B.
- Pulsmindestfrequenz — Auslösung erfolgt bei Unterschreitung
- Feuchtigkeitsmaximum — Auslösung erfolgt bei Überschreitung

- Zeit in Sekunden, Minuten, Stunden oder Tagen, in der voraussichtlich keine Hilfe benötigt wird —
- Auslösung bei Zeitüberschreitung
- Schlinger-/Neigungsmesser — Auslösung erfolgt bei Verlassen eines Toleranzbereiches
- Aufschlagkraftmesser — Auslösung bei überschreiten einer bestimmten Kraft
- etc. etc.

Das Verbindungs- und Kontrollsystem überprüft nun ständig die angeschlossenen Module daraufhin ab, ob die vorgegeben Auslösekriterien erreicht sind, also z. B., ob der Pulsmesser sich nicht unterhalb der kritischen Frequenz bewegt.

Werden Auslösekriterien als aktiv/positiv/zutreffend erkannt (z. B. Pulsabfall, abgelaufene Zeitvorgabe) werden, läuft der Aktivierungsablauf ab.

Parallel dazu wird ständig der Standort festgestellt, unter Einbezug mindestens zweier Satelliten, der jeweils letzte Standort wird gespeichert.

Ist keine aktuelle Standortfeststellung möglich, ertönt ein Warnsignal in einer bestimmten Tonhöhe und Tonfolge. Wenn die Bestätigungstaste nicht innerhalb einer bestimmten Zeit betätigt wird, läuft der weiter unten beschriebene Aktivierungsablauf an.

In zu definierenden Zeitabständen — z. B. zur Vermeidung unnötiger Elektrosmogbelastungen — wird, wenn eingebaut, das Mobiltelefon aktiviert und die bestehende Netzverbindung überprüft. Wird keine Verbindung hergestellt, ertönt eine Alarmsignal zur Information und der Empfehlung, den Standort zu wechseln.

Aktivierungsablauf

Bei Eintreten des entsprechenden Systemzustandes wird das System aktiviert, wobei mehrere Stufen vorgehen sind:

Wenn ein kritischer Zustand eines Meßinstrumentes erreicht wird, ertönt ein Signal in bestimmter Höhe und Länge, das zum Drücken der Bestätigungstaste aufruft.

Parallel wird eine Verbindung zum Mobilfunknetz hergestellt und die letzten gespeicherten Daten, ergänzt um individuelle oder persönliche Daten und/oder Codes des Nutzers oder Gegenstandes, aufbereitet, wie z. B. Standort, Uhrzeit, Höhe, Auslösegrund, zu benachrichtigende Person oder Institution etc., das Sprachmodul wird aktiviert, soweit notwendig.

Wird die Bestätigungstaste nicht innerhalb einer bestimmten Zeit bestätigt, wählt das System über das Mobiltelefon eine vorgegebene Nummer an — z. B. einen Netzbetreiber, eine überregionale Rettungszentrale, eine Frachtüberwachungsstelle o. ä., eine Anrufreihenfolge mit nacheinander definierten Prioritäten für den Fall des Nichtmeldens der mit erster Priorität vorgesehenen Anrufadresse kann vorgesehen werden. Bei Aktivierung über See- bzw. Flugfunk werden verschiedene Frequenzen mit der gleichen Botschaft angefunkelt.

Die Botschaft besteht aus den über Sprachmodul oder entsprechend anders aufbereiteten Daten des Systems.

Im Fall des Mobiltelefons, wenn eine Adresse erreicht wurde und die Daten übermittelt wurden, geht das System auf Wartestellung, um gegebenenfalls eine Nachricht entgegenzunehmen und dem Nutzer zu übermitteln, wie z. B.: Hilfe angekommen, kommen in ca. x Minuten.

Oder um — eine Codevereinbarung zwischen Nutzer und Hilfesteller vorausgesetzt — einen entsprechenden

Code vorzugeben, der nach einer bestimmten Zeit das System mit sehr lauten Tönen seinen Standort mitteilen läßt, um — z. B. in mehrgeschossigen Häusern — das Finden zu erleichtern.

- 5 Der erreichte Empfänger entnimmt einer Übersichtskarte mit Längen- und Breitengraden den Standort des Systems, leitet Hilfsmaßnahmen ein (z. B. Notarzt, Feuerwehr, Seenotrettung, etc.), gibt die erhaltenen Daten weiter (bei Gefahrgütern in Containern z. B. auch die entsprechend abgespeicherten Daten) und veranlaßt gegebenenfalls entsprechende Bestätigungen.

Patentansprüche

1. Hilferuf-System mit Selbstaktivierung unter Koppelung des bekannten GPS-Standortbestimmungssystems mit einem oder mehreren der flächendeckenden Mobilfunknetze wie C-, D-, E- oder ähnliche, dadurch gekennzeichnet, daß eine oder nacheinander mehrere vorher bekannte und benannte Nummer(n)/Servicenummer(n) angewählt wird und — gegebenenfalls unter Einsatz eines Sprachmoduls zur Umsetzung der Daten in Laute — den Standort, individuell personen-/sach-/gegenstandsbezogene Daten und je nach Auslegung weitere ermittelte Daten wie Puls, Blutdruck etc. der Person bzw. der Sache/des Gegenstandes, die dieses System tragen, automatisch mitteilt bei Eintreten definierter kritischer Zustände von angeschlossenen Mess-Modulen wie z. B. zum Messen von Zeitablauf, Puls, terrestrischer Höhe, Feuchtigkeit, Neigung/Schlagseite, Aufschlagkraft, Blutdruck etc., die an der Person/der Sache/dem Gegenstand angebracht sind, wenn nicht die Bestätigungstaste nach Hinweis des Systems auf die bevorstehende automatische Aktivierung durch Summen, Vibrieren, Blinken o. ä. als Warnhinweis betätigt wird, z. B. zur Verhinderung von Fehlalarmen. Diese Bestätigungstaste kann gleichzeitig, wenn keine automatische Systemaktivierung erfolgt, als Alarmtaste für die manuelle Aktivierung des Systems genutzt werden. Im Falle der Unterbrechung des automatischen Systemstarts muß diese Taste innerhalb einer bestimmten Zeitspanne gedrückt werden (diese Funktion kann durch andere Techniken wie z. B. durch Sprachsteuerung ersetzt werden). Zur Vermeidung von Fehlfunktionen (z. B. beim Darauffallen) kann diese Taste auch durch zwei Halbtasten oder durch mehrere getrennte und gleichzeitig zu bedienende Tasten ersetzt werden, und/oder die Taste(n) sind mit einem entschärfenden Code oder Rhythmus zu betätigen (z. B. 3 x kurz), und/oder sie wird durch Eingabe eines Codes der Tastatur im Mobilfunkteil ersetzt.

2. Hilferuf-System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es mehrere der zuletzt ermittelten Positionen und die jeweilige Uhrzeit speichert, um bei technisch denkbaren unsicheren Messungen mehrere zuletzt ermittelte Standorte abgeben zu können.

3. Hilferuf-System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei ungünstiger werdender Netzverbindung und/oder bei Zusammenbruch der Netzverbindung eine Warnung durch Blinken, Summen und/oder Vibrieren erfolgt.

4. Hilferuf-System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mobilfunkteil als Kommunikationshilfe mit dem Träger des Systems genutzt

werden kann (auch mit Halsmicro, Ohrhörer o. ä.), wenn die Verbindung hergestellt ist und die gewünschten Daten übermittelt sind.

5. Hilferuf-System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Mobilfunkteil als Alarmgeber — eventuell unterstützt durch eine in diesem Fall zu aktivierende durchdringende Schallquelle — zum besseren Finden durch die Hilfskräfte piepen oder klingeln kann, nach vorgegebener Zeit und/oder über Code aktuell aktivierbar.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

Funktionsschema

